

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: TAKEHIRO ONOMATSU ET AL  
Serial No.: NOT YET ASSIGNED  
Filed: CONCURRENTLY HEREWITH  
Title: DIGITAL TV RECEIVER

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

**Mail Stop PATENT APPLICATION**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450


Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 2002-247756, filed in Japan on August 27, 2002, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

July 31, 2003

  
Jeffrey D. Sanok  
Registration No. 32,169

CROWELL & MORING, LLP  
P.O. Box 14300  
Washington, DC 20044-4300  
Telephone No.: (202) 624-2500  
Facsimile No.: (202) 628-8844

JDS:pct

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月27日

出願番号

Application Number:

特願2002-247756

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-247756 ]

出願人

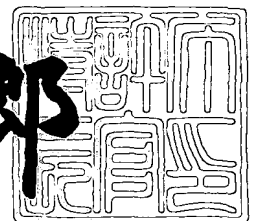
Applicant(s):

船井電機株式会社

2003年 5月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3032673

【書類名】 特許願

【整理番号】 A020808

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/44

【発明の名称】 デジタル放送受信機

【請求項の数】 5

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社  
内

    【氏名】 小野松 丈洋

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社  
内

    【氏名】 長村 吉富

【特許出願人】

    【識別番号】 000201113

    【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100084375

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 板谷 康夫

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 008442

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル放送受信機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 放送局によって符号・圧縮され、送出されるデジタル放送信号を受信する受信手段と、受信手段により受信した放送信号を復号する復号手段と、復号された放送信号を画像表示装置に出力する出力手段と、装置全体を制御する制御プログラムを記憶するための書き換え可能な不揮発性の制御プログラム記憶手段と、電源投入直後に実行される基本プログラムを記憶する不揮発性の基本プログラム記憶手段と、基本プログラム又は制御プログラムに従って装置全体を制御する制御手段とを具備するデジタル放送受信機において、

I D E コネクタを含み、I D E ケーブルを介して制御プログラムが記憶された外部記憶装置が接続される接続手段をさらに具備し、

前記制御手段は、電源投入直後に前記基本プログラムに従って、前記接続手段に外部記憶装置が接続されているか否かを、前記 I D E コネクタに含まれる端子のうち外部記憶装置との間の信号の送受信に使用しない端子を利用して検出し、

前記接続手段に外部記憶装置が接続されていると判断した場合に、前記外部記憶装置にアクセスして、前記外部記憶装置の所定のアドレスに記憶されている制御プログラムを読み出して、前記制御プログラム記憶手段に書き込み、又は前記制御プログラム記憶手段に記憶されている既存の制御プログラムを更新し、

前記接続手段に外部記憶装置が接続されていないと判断した場合に、前記制御プログラム記憶手段に記憶されている既存の制御プログラムを読み出し、読み出した制御プログラムに従って装置全体の制御を行うことを特徴とするデジタル放送受信機。

【請求項 2】 放送局によって符号・圧縮され、送出されるデジタル放送信号を受信する受信手段と、受信手段により受信した放送信号を復号する復号手段と、復号された放送信号を画像表示装置に出力する出力手段と、装置全体を制御する制御プログラムを記憶するための書き換え可能な不揮発性の制御プログラム記憶手段と、電源投入直後に実行される基本プログラムを記憶する不揮発性の基本プログラム記憶手段と、基本プログラム又は制御プログラムに従って装置全

体を制御する制御手段とを具備するデジタル放送受信機において、

I D E コネクタを含み、I D E ケーブルを介して制御プログラムが記憶された外部記憶装置が接続される接続手段をさらに具備し、

前記制御手段は、前記接続手段に外部記憶装置が接続されている場合に、前記外部記憶装置にアクセスして、前記外部記憶装置の所定のアドレスに記憶されている制御プログラムを読み出して、読み出した制御プログラムを前記制御プログラム記憶手段に書き込み、又は前記制御プログラム記憶手段に記憶されている既存の制御プログラムを更新することを特徴とするデジタル放送受信機。

【請求項 3】 電源投入直後に、前記接続手段に外部記憶装置が接続されているか否かを判断することを特徴とする請求項 2 記載のデジタル放送受信機。

【請求項 4】 前記制御プログラム記憶手段にすでに制御プログラムが書き込まれている場合に、既存の制御プログラムを消去してその後新しい制御プログラムを書き込むことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載のデジタル放送受信機。

【請求項 5】 前記接続手段に外部記憶装置が接続されていない場合、前記制御手段は、前記制御プログラム記憶手段に記憶されている制御プログラムを読み出し、読み出した制御プログラムに従って装置全体の制御を行うことを特徴とする請求項 2 から請求項 4 のいずれかに記載のデジタル放送受信機。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル放送受信機における制御プログラムの書き込みに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

例えばデジタル放送受信機では、将来の放送サービス内容の変更に伴うデジタル放送受信機自体の制御プログラムの更新や、制御プログラムの不具合（バグ）の修正を容易にするために、制御プログラムを書き換え可能な不揮発性メモリ（例えばフラッシュメモリ）などに書き込んでおき、必要に応じて制御プログ

ラムを書き換えることが考えられている（例えば、特公平5-56052号公報参照）。

【 0 0 0 3 】

例えば特開2002-14835号公報には、デジタル機器をネットワークに接続し、サーバからプログラマブル信号を受信し、制御プログラムのアップデートを行う技術が示されている。

【 0 0 0 4 】

また、特開2001-103333号公報や特開平11-275609号公報には、更新された制御プログラムを放送電波に重畳して送信し、受信機側で、受信した信号の中から制御プログラムを抽出し、自己の制御プログラムを更新する技術が示されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

ネットワークを介して制御プログラムをダウンロードする場合、通信経路は安定しているけれども、通信速度が遅く、例えば数Mバイト程度の容量のデジタル放送受信機の制御プログラムをダウンロードするには不向きである。また、通信を行うために、外部にサーバなどのホストコンピュータが必要である。

【 0 0 0 6 】

また、放送電波を介して制御プログラムをダウンロードする場合、通信経路が安定せず、通信エラーなどによって妨害を受ける可能性があり、受信した制御プログラムの信頼性が低い。また、通信速度もさほど速くなく、通信を行うために外部にサーバなどのホストコンピュータが必要であるとともに、放送局などの協力が必要である。そのため、全世界のすべての地域でこのサービスが受けられるわけではない。

【 0 0 0 7 】

また、一時的にしる、更新前と更新後の2つの制御プログラムを記憶する必要があり、フラッシュメモリなどを2組必要とするため、コストアップの要因となる。さらに、工場での生産工程において、放送電波とは異なる方法、例えばコネクタを介してハードディスク装置に接続するなどして、最初の制御プログラムをフラッシュメモリなどに書き込む必要があり、そのためのコネクタやインタフェ

ースなどが必要である。

【 0 0 0 8 】

さらに、上記以外の方法として、例えば記録媒体からアップデートされた制御プログラムを読み取ることも考えられるが、デジタル放送受信機などでは本来必要のないCD-ROMやDVDなどの記録媒体読取装置が必要となり、装置の大型化やコストアップの要因となる。

【 0 0 0 9 】

さらに、工場での生産工程において制御プログラムを書き込む場合、ハードウェアデバッグ用のポートを使用して制御プログラムをフラッシュメモリなどに書き込むことも考えられるが、インサーキット・エミュレータ(in-circuit emulator)などの高価で特別な装置を必要とするとともに、CPUコアに近いデリケートな部分であるため、外部ノイズの影響を受けやすく、システムを安定して動作させるために、取り扱いに注意を要する。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記従来例の問題点を解決するためになされたものであり、記録媒体読取装置を必要とせず、制御プログラムの書き込み及び更新を容易に行うことが可能なデジタル放送受信機を提供することを目的としている。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1の発明は、放送局によって符号・圧縮され、送出されるデジタル放送信号を受信する受信手段と、受信手段により受信した放送信号を復号する復号手段と、復号された放送信号を画像表示装置に出力する出力手段と、装置全体を制御する制御プログラムを記憶するための書き換え可能な不揮発性の制御プログラム記憶手段と、電源投入直後に実行される基本プログラムを記憶する不揮発性の基本プログラム記憶手段と、基本プログラム又は制御プログラムに従って装置全体を制御する制御手段とを具備するデジタル放送受信機において、IDEコネクタを含み、IDEケーブルを介して制御プログラムが記憶された外部記憶装置が接続される接続手段をさらに具備し、前記制御手段は、電源投入直後に前記基本プログラムに従って、前記接続手段に外部記憶

装置が接続されているか否かを、前記 I D E コネクタに含まれる端子のうち外部記憶装置との間の信号の送受信に使用しない端子を利用して検出し、前記接続手段に外部記憶装置が接続されていると判断した場合に、前記外部記憶装置にアクセスして、前記外部記憶装置の所定のアドレスに記憶されている制御プログラムを読み出して、前記制御プログラム記憶手段に書き込み、又は前記制御プログラム記憶手段に記憶されている既存の制御プログラムを更新し、前記接続手段に外部記憶装置が接続されていないと判断した場合に、前記制御プログラム記憶手段に記憶されている既存の制御プログラムを読み出し、読み出した制御プログラムに従って装置全体の制御を行うものである。

#### 【 0 0 1 2 】

この構成によれば、例えば工場における量産工程において、ハードディスク装置などの外部記憶装置に、このデジタル放送受信機の制御プログラムを記憶させておき、I D E ケーブルを介して接続手段の I D E コネクタに外部記憶装置を接続することにより、外部記憶装置に記憶されている制御プログラムが自動的に書き換え可能な不揮発性の制御プログラム記憶手段に書き込まれる。また、既存の制御プログラムをアップデートする場合、サービスエンジニアがユーザのもとにあるデジタル放送受信機又はサービスセンターに持ち込まれたデジタル放送受信機の I D E コネクタに外部記憶装置を接続することにより、外部記憶装置に記憶されている更新された制御プログラムが自動的に制御プログラム記憶手段に書き込まれる。なお、ユーザのもとでは、I D E コネクタから I D E ケーブル及び外部記憶装置が外されているので、制御プログラムが自動的に起動され、デジタル放送を受信することができる。

#### 【 0 0 1 3 】

I D E (Integrated Device Electronica)規格は、S C S I (Small Computer System Interface)規格に比べて、接続可能な機器の台数が少なく、信号の転送速度が遅いという欠点もあるが、安価であるとともに専用の S C S I ボードを必要とせず、デジタル放送受信機の回路基板の構成を簡単にすることができる。また、信号の転送速度に関しても、制御プログラムの書き込み程度であれば、実用上十分な性能を有しているといえる。さらに、I D E コネクタのすべての端子を



外部記憶装置との信号の送受信に使用しているわけではないので、いわゆる空き端子を利用して I D E コネクタに外部記憶装置が接続されたことを自動的に検出することができる。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 2 の発明は、放送局によって符号・圧縮され、送出されるデジタル放送信号を受信する受信手段と、受信手段により受信した放送信号を復号する復号手段と、復号された放送信号を画像表示装置に出力する出力手段と、装置全体を制御する制御プログラムを記憶するための書き換え可能な不揮発性の制御プログラム記憶手段と、電源投入直後に実行される基本プログラムを記憶する不揮発性の基本プログラム記憶手段と、基本プログラム又は制御プログラムに従って装置全体を制御する制御手段とを具備するデジタル放送受信機において、I D E コネクタを含み、I D E ケーブルを介して制御プログラムが記憶された外部記憶装置が接続される接続手段をさらに具備し、前記制御手段は、前記接続手段に外部記憶装置が接続されている場合に、前記外部記憶装置にアクセスして、前記外部記憶装置の所定のアドレスに記憶されている制御プログラムを読み出して、読み出した制御プログラムを前記制御プログラム記憶手段に書き込み、又は前記制御プログラム記憶手段に記憶されている既存の制御プログラムを更新するものである。

【 0 0 1 5 】

この構成によれば、例えば工場における量産工程において、ハードディスク装置などの外部記憶装置に、このデジタル放送受信機の制御プログラムを記憶させておき、I D E ケーブルを介して接続手段の I D E コネクタに外部記憶装置を接続することにより、外部記憶装置に記憶されている制御プログラムが自動的に書き換え可能な不揮発性の制御プログラム記憶手段に書き込まれる。また、既存の制御プログラムをアップデートする場合、サービスエンジニアがユーザのもとにあるデジタル放送受信機又はサービスセンターに持ち込まれたデジタル放送受信機の I D E コネクタに外部記憶装置を接続することにより、外部記憶装置に記憶されている更新された制御プログラムが自動的に制御プログラム記憶手段に書き込まれる。

## 【 0 0 1 6 】

また、請求項 3 の発明は、請求項 2 の発明において、電源投入直後に、前記接続手段に外部記憶装置が接続されているか否かを判断するものである。

## 【 0 0 1 7 】

この構成によれば、例えば工場における量産工程において、電源スイッチオフの状態で、デジタル放送受信機の接続手段の I D E コネクタに I D E ケーブルを介して外部記憶装置を接続しておき、電源スイッチをオンするだけで、自動的に外部記憶装置から制御プログラム記憶手段に制御プログラムが書き込まれる。

## 【 0 0 1 8 】

また、請求項 4 の発明は、請求項 2 又は請求項 3 の発明において、前記制御プログラム記憶手段にすでに制御プログラムが書き込まれている場合に、既存の制御プログラムを消去してその後に新しい制御プログラムを書き込むものである。

## 【 0 0 1 9 】

この構成によれば、例えばユーザやサービスセンターにおけるメンテナンスの際、電源スイッチオフの状態で、デジタル放送受信機の接続手段の I D E コネクタに I D E ケーブルを介して外部記憶装置を接続しておき、電源スイッチをオンするだけで、自動的に外部記憶装置から制御プログラム記憶手段に更新された制御プログラムが書き込まれ、制御プログラムをアップデートすることができる。

## 【 0 0 2 0 】

また、請求項 5 の発明は、請求項 2 から請求項 4 のいずれかにおいて、前記接続手段に外部記憶装置が接続されていない場合、前記制御手段は、前記制御プログラム記憶手段に記憶されている制御プログラムを読み出し、読み出した制御プログラムに従って装置全体の制御を行うものである。

## 【 0 0 2 1 】

この構成によれば、ユーザが装置の電源スイッチをオンすると、制御プログラムが自動的に起動され、デジタル放送を受信することができる。

## 【 0 0 2 2 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の位置実施形態によるデジタル放送受信機について、図面を参照しつつ説明する。本実施形態のデジタル放送受信機は、例えば米国向け ATSC 規格品のように、放送信号に更新された制御プログラムを重畳して送信することができない地域向けの製品に対して特に有効である。

#### 【 0 0 2 3 】

本実施形態によるデジタル放送受信機のブロック構成を図 1 に示す。デジタル放送受信機 1 は、放送局などから送出された放送信号を受信して、受信した放送信号を一時的に格納し、格納した放送信号を再生することによりモニタ装置 2 に映像を出力する装置である。

#### 【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、デジタル放送受信機 1 は、放送信号を復調して受信するチューナ 1 1、受信した放送信号を一時的に格納するハードディスク装置などの記録再生装置 1 2、記録再生装置 1 2 に一時的に格納した放送信号から映像データ、音声データ、その他の付属データを分離して復号するデコーダ 1 3、復号された映像データ及び音声データをモニタ装置 2 に出力する映像・音声出力部 1 4、ユーザが操作するリモコン装置 2 1 からの操作指令を受信するリモコン受信部 1 5、後述する基本プログラム（ローダプログラム）及び制御プログラム（システムソフト本体）に従ってデジタル放送受信機全体 1 の機能を制御するための CPU などの制御部 1 6、基本プログラムを記憶したマスク ROM などの不揮発性メモリで構成された基本プログラム記憶部 1 7、制御プログラムを記憶するためのフラッシュメモリなどの書き換え可能な不揮発性メモリで構成された制御プログラム記憶部 1 8、読み出した制御プログラムや制御データなどを一時的に記憶するための RAM 1 9、IDE コネクタ 2 0 A を含み、IDE ケーブル 2 3 を介してハードディスク装置などの外部記憶装置 2 2 が接続される接続部 2 0 などで構成されている。なお、基本プログラム記憶部 1 7 と制御プログラム記憶部 1 8 を同一のフラッシュ ROM で構成してもよい。

#### 【 0 0 2 5 】

基本プログラムは、デジタル放送受信機 1 の電源を投入した直後に実行されるプログラムであり、本実施形態の場合、以下の 2 つの機能を有している。第 1

は、ユーザのもとで電源を投入した場合に実行される「通常の起動」を行う機能であり、制御プログラム記憶部 1 8 に記憶されている制御プログラムを読み出して RAM 1 9 にロードし、ロードした制御プログラムにしたがって、デジタル放送を受信し、モニタ装置 2 に再生する機能である。第 2 は、工場での量産工程において最初に制御プログラム記憶部 1 8 に制御プログラムを書き込んだり、ユーザのもとにあるデジタル放送受信機やサービスセンターに持ち込まれたデジタル放送受信機の制御プログラムをアップデートするための「制御プログラム書き込み機能」である。

## 【 0 0 2 6 】

制御プログラムは、放送チャンネルの選択、タイマーの設定などの基本機能のほか、双方向通信機能などの拡張機能を実行するプログラムであり、デジタル放送のサービス内容の変更や拡充に伴って、随時更新することが望まれている。

## 【 0 0 2 7 】

外部記憶装置 2 2 は、例えば工場の量産ラインやサービスセンターなどに用意されているハードディスク装置であって、所定のアドレスに最新の制御プログラムが記憶されている。特に、外部記憶装置 2 2 は、I D E インタフェースを備えたものであって、I D E ケーブル 2 3 を介して接続部 2 0 の I D E コネクタ 2 0 A に接続される。

## 【 0 0 2 8 】

周知のように、I D E は元々パーソナルコンピュータの内蔵ハードディスク装置で使用するインタフェースであり、I D E コネクタは一般的にマザーボードなどの回路基板に直接設けられている。本実施形態においても、ユーザがデジタル放送を受信するために使用する通常の状態では、外部記憶装置 2 2 はデジタル放送受信機 1 には接続しない。そのため、一例として、接続部 2 0 の I D E コネクタ 2 0 A をデジタル放送受信機 1 の回路基板(図示せず)上に設けておき、デジタル放送受信機 1 のカバーを外した状態で I D E ケーブル 2 3 を I D E コネクタ 2 0 A に接続すればよい。

## 【 0 0 2 9 】

また、I D E コネクタには多数の端子が設けられているが、すべての端子を信

号の送受信に使用しているわけではなく、いわゆる空き端子が存在している。本実施形態では、接続部 20 の IDE コネクタ 20 A の空き端子のうち特定の端子を利用して、IDE コネクタ 20 A に IDE ケーブル 23 が接続されているか否か、又は IDE ケーブル 23 を介して外部記憶装置 22 にアクセス可能か否かを判断する。例えば、IDE ケーブル 23 を接続すると、接続部 20 の IDE コネクタ 20 A の特定の端子の電圧が所定の閾値よりも低くなるように設定しておき、電源投入直後に、制御部 16 に特定の端子の電圧を検査させるように基本プログラムを設定しておけばよい。

## 【0030】

外部記憶装置 22 に接続された IDE ケーブル 23 を、さらに接続部 20 の IDE コネクタ 20 A に接続すると、制御部 16 から見れば、外部記憶装置 22 は実質的に内蔵ハードディスク装置と等価となる。従って、電源投入直後に実行される基本プログラムにおいて、制御部 16 に外部記憶装置 22 をアクセスさせ、所定のアドレスに記憶されている制御プログラムを読み出し、制御プログラム記憶部 18 に書き込ませるようにプログラムしておけば、外部記憶装置 22 から制御プログラム記憶部 18 に制御プログラムが自動的に書き込まれる。

## 【0031】

なお、IDE コネクタ及び IDE ケーブルは、元々内蔵ハードディスク装置とマザーボードなどとを接続するためのものであって、頻繁に着脱するようには設計されていない。しかしながら、制御プログラムの書き込みやアップデートは頻繁に行うものではなく、また作業も熟練したエンジニアが行う。従って、外部記憶装置 22 とデジタル放送受信機 1 の接続部 20 の接続のために IDE コネクタ 20 A 及び IDE ケーブル 23 を用いても特に問題は生じない。

## 【0032】

また、IDE インタフェースは、SCSI インタフェースに比べて、接続可能な機器の台数が少なく、またデータの転送速度が遅いが、元々制御プログラムのアップデートの場合は、特定のデジタル放送受信機を対象としているため、接続可能な機器の台数の少なさやデータ転送速度の遅さは、ほとんど問題にならない。また、工場における量産時の制御プログラムの書き込みの場合、接続可能な

機器の台数の少なさに関しては、外部記憶装置 2 2 を必要数だけ揃えておけばよい。また、データ転送速度の遅さに関しては、制御プログラムの要領が数 M バイト程度であるため、さほど問題とはならない。それよりも、S C S I インタフェースを採用した場合と比較して、専用の S C S I ボードなどが不要であり、回路構成が簡単になるとともに、コストが安くなるというメリットがある。

#### 【 0 0 3 3 】

次に、本実施形態によるデジタル放送受信機 1 の電源投入直後における動作について、図 2 に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

#### 【 0 0 3 4 】

デジタル放送受信機 1 の電源スイッチをオンすると、制御部 1 6 は基本プログラム記憶部 1 7 にアクセスし、基本プログラム記憶部 1 7 に記憶されている基本プログラムを読み出し（＃ 1）、以降基本プログラムに従ってデジタル放送受信機 1 の全体の制御を行う。基本プログラムが立ち上がると、制御部 1 6 は、接続部 2 0 の I D E コネクタ 2 0 A の端子のうち特定の空き端子の電圧を検査する（＃ 2）。前述のように、I D E ケーブル 2 3 を接続すると接続部 2 0 の I D E コネクタ 2 0 A の特定の空き端子の電圧が所定の閾値よりも低くなるように設定してあるので、制御部 1 6 は、特定の空き端子の電圧が所定の閾値よりも低いか否かにより、外部記憶装置 2 2 が接続部 2 0 に接続されているか否かを判断することができる（＃ 3）。

#### 【 0 0 3 5 】

ステップ＃ 3 において外部記憶装置 2 2 が接続部 2 0 に接続されていないと判断した場合、制御部 1 6 は、制御プログラム記憶部 1 8 に記憶されている制御プログラムを読み出し（＃ 4）、読み出した制御プログラムを R A M 1 9 に書き込み、制御プログラムを起動、すなわち、制御プログラムに従ってデジタル放送受信機 1 の全体を制御する（＃ 5）。これにより、通常のデジタル放送の受信が可能となる。

#### 【 0 0 3 6 】

一方、ステップ＃ 3 において外部記憶装置 2 2 が接続部 2 0 に接続されていると判断した場合、工場の量産工程における新規な制御プログラムの書き込みか、

あるいはサービスセンターなどにおける制御プログラムのアップデートであるので、制御部 1 6 は、基本プログラムに従って外部記憶装置 2 2 をアクセスし（# 6）、外部記憶装置 2 2 の所定のアドレスに記憶されている制御プログラムを読み出す（# 7）。次に、制御部 1 6 は、読み出した制御プログラムを R A M 1 9 に一旦保存した後、あるいは直接制御プログラム記憶部 1 8 に書き込む（# 8）。

#### 【 0 0 3 7 】

さらに、制御部 1 6 は、例えば外部記憶装置 2 2 から読み出した制御プログラムと制御プログラム記憶部 1 8 に書き込まれた制御プログラムとを比較するなどして、制御プログラムが正しく書き込まれたか否かを検査する（# 9）。正しく書き込まれている場合、動作テストのために、制御プログラム記憶部 1 8 に書き込まれた新しい制御プログラムを読み出し、起動する（# 1 0）。そして、新しい制御プログラムに従ってディジタル放送受信機 1 が正常に機能しているか否かの検査が行われる。

#### 【 0 0 3 8 】

なお、制御プログラムのアップデートの場合、制御プログラム記憶部 1 8 に、既に更新前の制御プログラムが記憶されているので、ステップ # 8 において、読み出した新しい制御プログラムを R A M 1 9 に一旦保存した後、制御プログラム記憶部 1 8 に書き込まれている更新前の制御プログラムを消去し、その後に新しい制御プログラムを書き込むように構成してもよい。あるいは、更新前の制御プログラムと新しい制御プログラムとを比較して、変更されている部分のみを更新するように構成してもよい。

#### 【 0 0 3 9 】

なお、上記実施形態では、放送電波を介して制御プログラムを更新するサービスが行われていない地域向けに出荷される製品であって、ディジタル放送受信機自体に記録媒体読取装置が設けられていないものを前提として説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、放送電波を介して制御プログラムを更新するサービスが行われている地域向けに出荷される製品や、ディジタル放送受信機自体に記録媒体読取装置が設けられている製品にも適用することができる。すな

わち、これらの製品であっても、工場の量産工程においてフラッシュメモリなどに制御プログラムを書き込むことが行われているが、その場合にも本発明が有効である。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

以上のように、請求項 1 記載の発明によれば、例えば工場における量産工程において、I D E ケーブルを介して接続手段の I D E コネクタに外部記憶装置を接続することにより、外部記憶装置に記憶されている制御プログラムを自動的に書き換え可能な不揮発性の制御プログラム記憶手段に書き込むことができる。また、既存の制御プログラムをアップデートする場合、サービスエンジニアがデジタル放送受信機の I D E コネクタに外部記憶装置を接続することにより、外部記憶装置に記憶されている更新された制御プログラムを自動的に制御プログラム記憶手段に書き込むことができる。その結果、放送電波を介して制御プログラムを更新するサービスが行われていない地域であっても、デジタル放送受信機自体に記録媒体読取装置を設けることなく、制御プログラムをアップデートすることが可能となる。また、ユーザのもとでは、I D E コネクタから I D E ケーブル及び外部記憶装置が外されているので、制御プログラムが自動的に起動され、通常のデジタル放送を受信することができる。

【 0 0 4 1 】

また、請求項 2 の発明によれば、例えば工場における量産工程において、I D E ケーブルを介して接続手段の I D E コネクタに外部記憶装置を接続することにより、外部記憶装置に記憶されている制御プログラムを自動的に書き換え可能な不揮発性の制御プログラム記憶手段に書き込むことができる。また、既存の制御プログラムをアップデートする場合、サービスエンジニアがデジタル放送受信機の I D E コネクタに外部記憶装置を接続することにより、外部記憶装置に記憶されている更新された制御プログラムを自動的に制御プログラム記憶手段に書き込むことができる。

【 0 0 4 2 】

また、請求項 3 の発明によれば、例えば工場における量産工程において、電源



スイッチオフの状態、デジタル放送受信機の接続手段の I D E コネクタに I D E ケーブルを介して外部記憶装置を接続しておき、電源スイッチをオンするだけで、自動的に外部記憶装置から制御プログラム記憶手段に制御プログラムを書き込むことができる。

【 0 0 4 3 】

また、請求項 4 の発明によれば、例えばユーザやサービスセンターにおけるメンテナンスの際、電源スイッチオフの状態、デジタル放送受信機の接続手段の I D E コネクタに I D E ケーブルを介して外部記憶装置を接続しておき、電源スイッチをオンするだけで、自動的に外部記憶装置から制御プログラム記憶手段に更新された制御プログラムが書き込まれ、制御プログラムをアップデートすることができる。

【 0 0 4 4 】

また、請求項 5 の発明によれば、ユーザが装置の電源スイッチをオンすると、制御プログラムが自動的に起動され、デジタル放送を受信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態によるデジタル放送受信機のブロック構成図。

【図 2】 上記一実施形態によるデジタル放送受信機の電源投入直後における動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

- 1 デジタル放送受信機
- 1 1 チューナ(受信手段)
- 1 2 記録再生装置
- 1 3 デコーダ(復号手段)
- 1 4 映像・音声出力部(出力手段)
- 1 5 リモコン受信部
- 1 6 制御部(制御手段)
- 1 7 基本プログラム記憶部(基本プログラム記憶部)
- 1 8 制御プログラム記憶部(制御プログラム記憶部)

1 9    R A M

2 0    接続部(接続手段)

2 0 A    I D E コネクタ

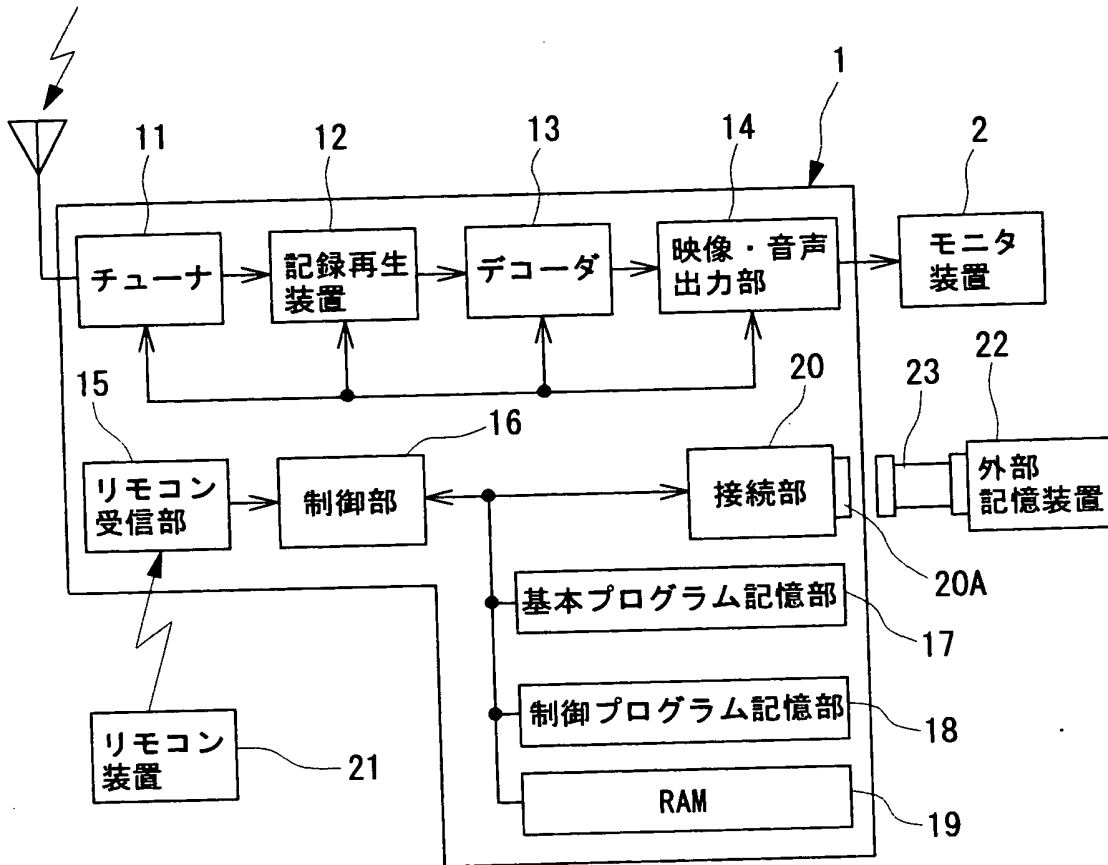
2 1    リモコン装置

2 2    外部記憶装置

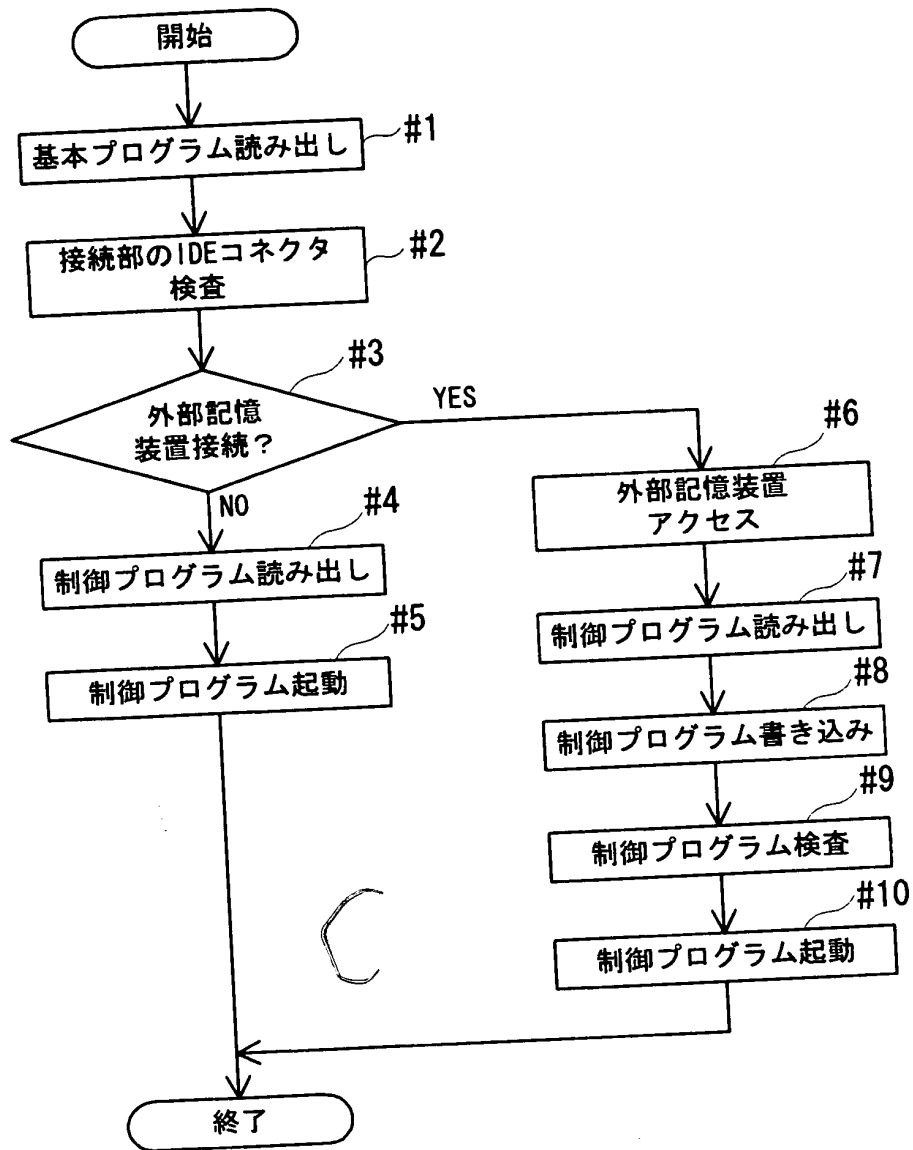
【書類名】

図面

【図 1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 工場の量産工程やサービスセンターなどにおいて、デジタル放送受信機の制御プログラムの書き込み又はアップデートを容易に行う。

【解決手段】 制御部 2 0 の I D E コネクタ 2 0 A に、I D E ケーブル 2 3 を介して制御プログラムが記憶された外部記憶装置 2 2 を接続可能とする。制御部 1 6 は、電源投入直後に、I D E コネクタ 2 0 A に含まれる端子のうち空き端子を利用して接続部 2 0 に外部記憶装置 2 2 が接続されているか否かを判断し、外部記憶装置 2 2 が接続されている場合、外部記憶装置 2 2 から制御プログラムを読み出して制御プログラム記憶部 1 8 に書き込み、又は既存の制御プログラムを更新する。また、外部記憶装置 2 2 が接続されていない場合、制御プログラム記憶部 1 8 に記憶されている既存の制御プログラムを読み出し、読み出した制御プログラムに従って装置全体の制御を行う。

【選択図】 図 1

特 2 0 0 2 - 2 4 7 7 5 6

## 認定・付加情報

特許出願の番号

特願 2 0 0 2 - 2 4 7 7 5 6

受付番号

5 0 2 0 1 2 7 3 0 2 1

書類名

特許願

担当官

第一担当上席

0 0 9 0

作成日

平成 1 4 年 8 月 2 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】

平成 1 4 年 8 月 2 7 日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000201113]

1. 変更年月日	2000年 1月 6日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
氏 名	船井電機株式会社